

**ANKARA ÜNİVERSİTESİ**  
**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**TEZ YAZIM KILAVUZU**

**2013**  
**ANKARA**

Tez Yazım Kılavuzu, Fen Bilimleri Enstitü Kurulunun 04.11.2013 tarih ve 80 sayılı toplantısında oy birliği ile kabul edilmiştir.

ANKARA ÜNİVERSİTESİ BASIMEVİ.2013

[www.ankara.edu.tr](http://www.ankara.edu.tr)

## İÇİNDEKİLER

ÖNSÖZ.....	iii
1. GİRİŞ.....	1
2. GENEL BİÇİM VE YAZIM PLANI .....	1
2.1 Kağıt Özelliği .....	1
2.2 Yazı Özelliği.....	1
2.3 Sayfa Düzeni.....	2
2.4 Yazım Planı.....	2
2.5 Yazı Dili.....	2
2.6 Satır Aralıkları.....	3
2.7 Sayfa Numaraları.....	3
2.8 Bölüm Düzeni.....	3
2.9 Tez İçinde Kaynak Gösterme .....	4
2.10 Alıntılar.....	6
2.11 Dipnotlar.....	6
2.12 Simgeler ve Kısaltmalar.....	7
3. ŞEKİLLER VE ÇİZELGELER.....	8
3.1 Şekil ve Çizelgelerin Yerleştirilmesi.....	8
3.2 Şekil ve Çizelgelerin Numaralanması.....	8
3.3 Şekil ve Çizelge Açıklamaları.....	9
3.4 Şekil ve Çizelgelerde Yapılacak Değİnmeler.....	10
4. TEZ KAPAĞI VE ÖZEL SAYFALAR.....	11
4.1 Tez Kapağı.....	11
4.2 İç Kapak Sayfası.....	11
4.3 Tez Onay sayfası.....	11
4.4 Etik sayfası.....	11
4.5 Özet ve Abstract.....	11
4.6 Önsöz ( ve/veya) Teşekkür).....	12
4.7 İçindekiler Dizini .....	12
4.8 Kısaltmalar (ve/veya) Simgeler Dizini.....	12
4.9 Şekiller Dizini.....	12
4.10 Çizelgeler Dizini.....	12
5. TEZ İÇERİĞİNİN DÜZENLENMESİ.....	13
5.1 Giriş.....	13

<b>5.2 Kaynak Özetleri ve/veya Kuramsal Temeller.....</b>	<b>13</b>
<b>5.3 Materyal ve Yöntem.....</b>	<b>13</b>
<b>5.4 Araştırma Bulguları.....</b>	<b>14</b>
<b>5.5 Tartışma ve Sonuç.....</b>	<b>14</b>
<b>5.6 Kaynaklar.....</b>	<b>14</b>
<b>5.7 Ekler.....</b>	<b>17</b>
<b>5.8 Özgeçmiş.....</b>	<b>17</b>
<b>EK 1. İç Kapak Sayfası.....</b>	<b>19</b>
<b>EK 2. Tez Onay Sayfası.....</b>	<b>20</b>
<b>EK 3. Etik Sayfası.....</b>	<b>21</b>
<b>EK 4. Özet.....</b>	<b>22</b>
<b>EK 5. Abstract.....</b>	<b>23</b>
<b>EK 6. Teşekkür.....</b>	<b>24</b>
<b>EK 7. İçindekiler.....</b>	<b>25</b>
<b>EK 8. Kısaltmalar ve Simgeler Dizini.....</b>	<b>26</b>
<b>EK 9. Şekiller Dizini.....</b>	<b>27</b>
<b>EK 10. Çizelgeler Dizini.....</b>	<b>28</b>
<b>EK 11. Kaynaklar.....</b>	<b>29</b>
<b>EK 12. Özgeçmiş.....</b>	<b>31</b>
<b>EK 13. Büyüklükler, Birimler, Simgeler.....</b>	<b>32</b>

## ÖNSÖZ

Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü'nde yürütülen yüksek lisans ve doktora tezlerinin yazımında biçim ve içerik yönünden uyulması gereken kuralların ve bilimsel sunuş standartlarının yeniden düzenlenerek verildiği bu kılavuzun öğretim üyeleri ile öğrencilerimizin çalışmalarına katkı sağlayacağı inancıyla başarılar diler, saygılar sunarım.

**Ankara, Kasım 2013**

**Prof. Dr. İbrahim DEMİR**

**Enstitü Müdürü**

## 1.GİRİŞ

Bu kılavuzun amacı, Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü (FBE)'ne bağlı anabilim dallarında hazırlanan yüksek lisans ve doktora tezlerinin sunulduğunda uyulacak kuralların tanıtılması ve bilimsel sunuş standartlarına uygunluğun sağlanmasıdır. Yüksek lisans veya doktora tezi hazırlayan öğrencilerin, bu kılavuzda verilen biçim ve içerik ile ilgili kurallara uymaları zorunludur. Ayrıca tezsiz yüksek lisans dönem projeleri ile seminerlerin de bu kılavuzda verilen kurallara uygun olarak hazırlanması gerekir.

## 2. GENEL BİÇİM VE YAZIM PLANI

### 2.1 Kağıt Özelliği

Tez yazımında kullanılacak kağıtlar A4 boyutunda (210 x 297 mm) ve en az 80 g birinci hamur beyaz kağıt olmalıdır.

Cilt aşamasında ise tez, FBE'nden sağlanacak olan tez kapakları ile ciltlenecek ve son düzenlemeyi içeren iki adet CD (tezin biri “.doc” diğeri “.pdf” uzantılı olmalıdır) ile birlikte 3 kopya olarak FBE'ne teslim edilecektir.

### 2.2 Yazı Özelliği

Tez, kılavuzdaki kurallara göre bilgisayar ortamında uygun bir programla yazılmalıdır.

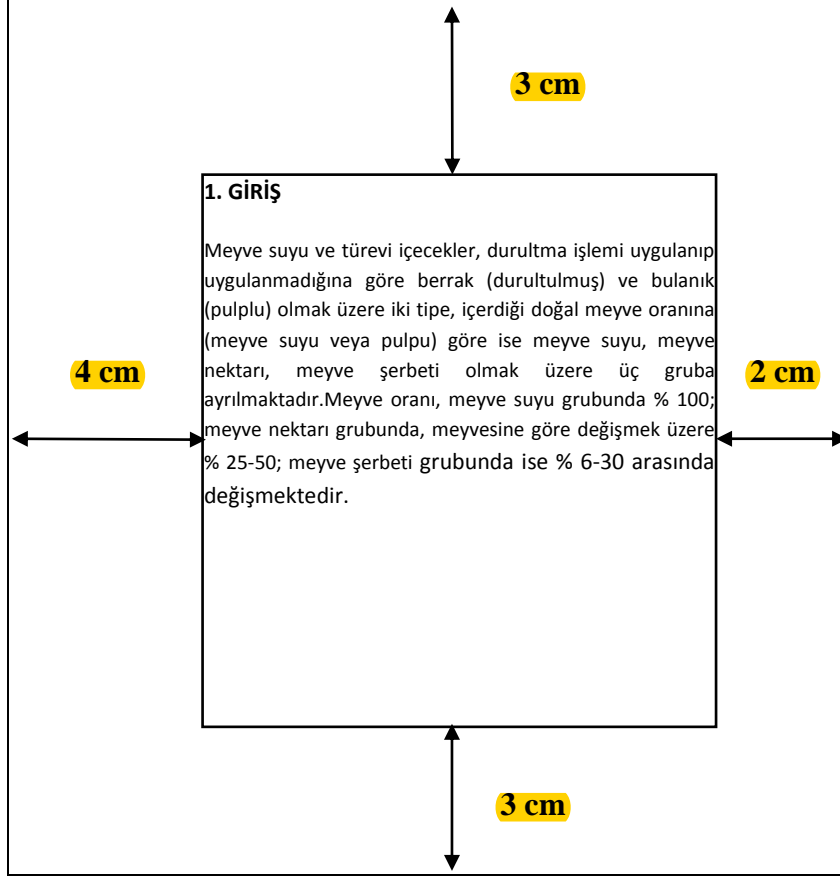
**Yazı büyüklüğü 12 punto olmalıdır.** Ancak çizelgelerde ya da formüllerde karşılaşılan zorunlu hallerde daha küçük punto ile yazılmalıdır.

Yazı tipi olarak yaygın kullanıma sahip olan **Times New Roman** seçilmeli ve Giriş bölümünden itibaren kaliteli bir yazıcı kullanılarak kağıdın her iki yüzüne çıktı alınmalıdır.

Yazımda noktalama işaretlerinden sonra bir karakter boşluk bırakılmalıdır.

## 2.3 Sayfa Düzeni

Tezin sayfa yapısı aşağıda gösterilen şekilde düzenlenmelidir.



## 2.4 Yazım Planı

Tezler yazım kurallarına uygun olarak akıcı bir dille yazılmalıdır. Bölüm ve alt bölüm başlıkları ile paragraflar iki yana yaslı olmalıdır. Tüm başlıklar koyu olmalıdır.

## 2.5 Yazı Dili

Kolay anlaşılır ve sade bir dil kullanılmalıdır. Cümleler “edilgen” yapıda olmalıdır (‘yaptım’ ya da ‘yaptık’ şeklinde değil, ‘yapılmıştır’ gibi).

## 2.6 Satır Aralıkları

Tezin yazımında **1.5 satır aralığı** kullanılmalıdır. Ana başlık, alt başlıklar ya da paragraflar arasında **2 satır aralığı** kullanılmalıdır. Şekillerin ve çizelgelerin açıklamaları ile alıntılar, dip notlar, eşitlikler, dizinler ve kaynaklar listesinin yazımında ise **1 satır aralığı** kullanılmalıdır. Benzer olarak, Özet, Abstract, İçindekiler, Şekiller Dizini, Çizelgeler Dizini, Kısaltmalar ve Simgeler Dizini ve Kaynaklar gibi ana başlıklar **1 satır aralığı** ile yazılabilir.

**Abstract ve Özet bölümlerinde istenirse 10 punto** kullanılabilir; içerik 250 kelimeyi geçmemelidir. (YÖK zorunlu tutmaktadır.)

Her bölüm yeni bir sayfa ile başlamalıdır. Alt başlıklar için böyle bir kısıtlama bulunmamaktadır.

## 2.7 Sayfa Numaraları

Sayfa numaraları sayfa altında **orta kısma yazılmalı** ve aşağıda belirtildiği gibi sayfalar numaralandırılmalıdır:

Girişten önceki tüm sayfalar (Tez Onay sayfası hariç) “i,ii,iii,iv,v,vi,...” şeklinde küçük harf Romen rakamları ile, giriş bölümü ile başlayan tez metni ise “1,2,3,...” şeklinde numaralandırılmalıdır.

Ekler kısmında yer alan sayfalar ise Bölüm 5.7’de açıklandığı gibi sıralanmalıdır.

## 2.8 Bölüm Düzeni

Tezin bölümleri belirlenirken gereksiz ayrıntıya inilmemeli, bölüm ve alt bölümlerin birbirlerine göre öncelik sırasına dikkat edilmelidir.

Birinci derece bölüm başlıkları büyük harf ile ikinci derece alt bölüm başlıklarında her kelimenin ilk harfi büyük, diğerleri küçük harflerle yazılmalıdır. İkinci dereceden başlıklarda eğer “ve/veya/ile” vb. bağlaçlar varsa, bunlar küçük harflerle yazılmalıdır. Üçüncü dereceden bölüm başlığında birinci kelimenin ilk harfi büyük, diğer tüm kelimeler özel isim değil ise



küçük harflerle yazılmalıdır. **Olabildiğince üçüncü dereceden daha ileri derecede alt bölüm başlığı kullanılmamalıdır.** Tüm bölüm başlıkları sol sayfa boşluğuna dayalı olarak numaralandırılmalıdır.

**Örnek :**

## **1.GİRİŞ**

## **2. KURAMSAL TEMELLER ve / veya KAYNAK ÖZETLERİ**

### **4.1 AMKH'lerin Kültürü**

#### **4.1.1 Akım sitometri sonuçları**

### **2.9 Tez İçinde Kaynak Gösterme**

Tez içinde kaynak gösterme “soyadı ve yıl” sistemine göre yapılmalıdır. Tez içinde gönderme yapılırken, iki yazarlı metinlerde (yerli ya da yabancı) isimler arasına **‘ve’** eklenmelidir. Üç ve daha fazla yazarlı kaynaklarda (yerli ve yabancı) ilk yazarın soyadından sonra **‘vd.’** takısı kullanılmalıdır. Metin içinde yayınlar yıl bazında ve eski yayından en yeni yayına doğru sıralanmalıdır.

**Örnekler:**

- (1)  $\tau$  , kendisine ait sonlu sayıda cümlelerin arakesitine nazaran kapalı ise  $\tau'$  ya X üzerinde bir topoloji,  $(X, \tau)$  ikilisine de bir topolojik uzay denir **(Uluçay 1978).**
- (2) Kaçar (1990) tarafından gübre örneğinin 3-5 saat kurutma dolabında bırakılmasının, ağırlığın durağan olması için yeterli olduğu belirtilmiştir.
- (3) Ekşi'ye (1988) göre, durultma için gerekli jelatin dozu meyve suyundaki fenolik madde arttıkça artmakta, asit miktarı arttıkça azalmaktadır.
- (4) Üzerinde çalışılan hayvan grubunun verim seviyesi tatmin edici ise, bu özellik bakımından görülen varyasyon önemsenmeyebilir **(Düzgüneş ve Akman 1995).**
- (5) Lipoliz sonucunda yağ asitleri ve türleri gibi tat ve aroma veren bileşikler açığa çıkmaktadır (Ayfer 1959, **Bilgen 1973, David ve Roos 1981, Kuru vd. 1986, Ellis vd. 1999).**

Bir komisyon ya da kurum tarafından hazırlanan ve yazarı belirtilmeyen, kurum ve kuruluşlar tarafından yazarsız yayınlanan kaynaklarda, eser Türkçe ise **Anonim**, yabancı dilde ise **Anonymous** ve yıl olarak belirtilir.

**Örnek:**

- (1) Türkiye’de elma üretimi 1995 yılında 2 100 000 tona ulaşmış bulunmaktadır (**Anonim 1996**).
- (2) FAO kaynaklarına göre Türkiye elma üretimi açısından dünyada beşinci sıradadır (**Anonymous 1991**).

Kaynak bir başka yayın içinde kaynak şeklinde bulunuyorsa, aşağıdaki şekillerden birisi ile yazılır.

**Örnek:**

(1) Öztürk (1997) tarafından bildirildiğine göre; yapma gravite dönüşümü ilk defa Baranov (1957) tarafından yapılmıştır. (Not: Öztürk (1997) “Kaynaklar” bölümünde açıkça verilmelidir)

(2)RVM (Residual Variable Method) yöntemi ilk kez Geers (1969) tarafından, silindirik koordinatlarda klasik akustik dalga denkliğine uygulanmıştır (Akkaş ve Erdoğan 1989). (Not: Akkaş ve Erdoğan 1989 “Kaynaklar” bölümünde açıkça verilmelidir)

Aynı yazar(lar)ın değişik tarihlerdeki yayınlarına aynı anda değinme yapılıyorsa, yayınlar **tarih sırasına göre eskiden yeniye doğru virgül ile** ayrılarak sıralanmalıdır. Aynı yazar(lar)ın **aynı yıla ait yayınları ise yayım yılını takip eden a, b, c harfleri ile** sıralanmalıdır.

**Örnek:**

- (1) En önemli sakıncası bodur ağaçcık olmaları nedeniyle çiçek tozlarının dağılma sahaları dar bir alanda olmaktadır (**Bilgen 1968, 1973**).
- (2) Süperkritik ve kritik yakını koşullarda enzim aktivite ve kararlılıkları incelenmiştir (**Habulin ve Knez 2001a, b**).

**Sözlü ve yazılı görüşmeler** ('Soyadı yıl) sistemi ile belirtilmelidir. Kaynaklar dizininde ise kişi adı ve yayın yılından sonra **yazılı / sözlü görüşme** ve adres yer almalıdır.

**Örnek:**

(1) Tek yıllık yoncaların yeşil ve kuru ot verimleri, Stern (1975)'in tanımladığı yöntemle saptanmıştır.

Elektronik gazete, dergi, ansiklopedi, kitaplar, CD-ROM ve çeşitli internet kaynakları, metin içerisinde yazar (kişi/kurum) adı, internet adresi ve erişim yılı verilerek belirtilmelidir.

**Şekil/Çizelgelerle** ilgili kaynak göstermeler Bölüm 3. 4'de ayrıntılı olarak verilmiştir.

**Tez içinde verilen her kaynak, tezin KAYNAKLAR bölümünde mutlaka yer almalıdır.**

## 2.10 Alıntılar

Tez içinde bir başka kaynaktan alınmış bir bölüm aynen aktarılmak isteniyorsa, bu alıntı ayrıca **"....."** içinde yazılır.

**Örnek:**

(1) Olhan (1997) organik tarımın desteklenmesi doğrultusundaki görüşlerini "organik tarımla uğraşan üreticilere danışmanlık hizmeti verecek ve sertifikalandırma işlemini yapacak elemanlar yetiştirilmelidir" şeklinde ifade etmektedir.

## 2.11 Dipnotlar

Konuyu dağıtıcı ve okumada sürekliliği engelleyici nitelikteki çok kısa ve öz açıklamalar birkaç satır halinde aynı sayfanın altına **dipnot** olarak verilebilir. Dipnotlar sayfa içindeki ana metinden sonra **iki aralık bırakılarak**, soldan sağa sayfanın ortasına kadar çizilen sürekli bir çizgi ile ayrılmalıdır. Dipnotlar her sayfa içinde belirme sırasına göre "1" den başlayarak numaralandırılmalı ve dipnot açıklaması **mutlaka değınmenin geçtiğı sayfada** yer almalıdır. **10 punto** ve **1 satır** aralığı ile yazılmalıdır.

## Örnek:

### 3.1 Kuzey Anadolu Fay Zonu'nda Meydana Gelen Depremlerin İlk Hareket Analizi <sup>1</sup> Sonuçları

Kuzey Anadolu'da meydana gelen her şiddetli ve yıkıcı depremde bu fay parçalarından bir kısmı harekete geçmiş, fayın her iki tarafındaki bloklar, birbirlerine nazaran bir miktar yer değiştirmişlerdir.

---

<sup>1</sup> Her bir sismograf kaydından sadece kaydın birinci kısmı kullanılarak deprem anında istasyondaki ilk yer hareketinin deprem kaynağından uzaklaşan mı (bir itme mi), yoksa kaynağa doğru mu (bir çekme mi) olduğu belirlenebilir. Böylece, bir deprem kaydının birinci kısmı kullanılarak deprem anında serbest kalan elastik kuvvetlerin yönü belirlenebilir.

## 2.12 **Simgeler ve Kısaltmalar**

Alfabetik sıraya göre ve alt alta olmalıdır. Simgeler/Kısaltmaların tanımları veya açıklamaları 20 karakter boşluk bırakılarak blok halinde yazılmalıdır(**Ek 8**).

Uluslararası Standartlara ve Türk Standartlarına uyulmalıdır (**EK 13**)

Birimlerin simgeleri için de aynı standartlardan yararlanılmalı, birim gösteren simgenin sonuna **nokta konulmamalıdır**.

Simgeler Dizini'nden sonra "**Kısaltmalar**" alt başlığı altında alfabetik sırayla sunulmalıdır. Tezin içinde ise ilk geçtiği yerde ayıraç içinde yalnız bir kez açıklanmalıdır, Coğrafi yönlerin kısaltmalarında ise (**Örneğin; D,B,KB,GD,... gibi**). örnek dikkate alınmalıdır.

### 3. ŞEKİLLER VE ÇİZELGELER

Şekil ve çizelgelerde yer alacak tüm çizgi, işaret, simge, rakam ve yazılar, bilgisayar yazıcısı, vb. kullanılarak yapılmalı ve 10 puntodan küçük olmamalıdır.

#### 3.1 Şekil ve Çizelgelerin Yerleştirilmesi

Şekiller ve çizelgeler metinde ilk değinildiği sayfada ya da bir sonraki sayfada yer almalıdır. Bir sayfadan uzun olan çizelgeler tez metni içinde bulunmak zorunda ise bir sayfa boyutunda uygun bir yerden bölünmelidir. Çizelgenin devamı bir sonraki sayfada aynı çizelge numarası ve (devam) ile verilmelidir. Gerekli hallerde **EKLER** bölümünde de verilebilir. Ayrıca **Katlanmış şekil veya çizelgeler de ekte verilmeli ve cilde girmelidir.**

#### Örnek:

- (1) Çizelge 4.34 DSA'da göz çalışmasında deterministik etkiler için eşik değerini geçen skopi ve DSA sınırları

Çizelge 4.34 DSA'da göz çalışmasında deterministik etkiler için eşik değerini geçen skopi ve DSA sınırları (devam)

#### 3.2 Şekil ve Çizelgelerin Numaralanması

Tüm şekil ve çizelgelerin numaraları hangi bölüm içinde bulunuyorsa o bölüm numarası dikkate alınarak verilir. Numaralama rakamlarla yapılmalıdır. Şekilden ve numaradan sonra nokta konulmamalıdır.

#### Örnek:

- (1) **Şekil 1.1**, Şekil 1.2, Şekil 1.3 ,.....,  
**Şekil 2.1**, Şekil 2.2, Şekil 2.3 ,.....,

- (2) **Çizelge 1.1**, Çizelge 1.2, Çizelge 1.3 ,.....,  
**Çizelge 2.1**, Çizelge 2.2, Çizelge 2.3 ,.....,

### 3.3 Şekil ve Çizelge Açıklamaları

Çizelge adı, çizelgenin üstüne bir satır aralığı kullanılarak yazılmalı, çizelge adının son satırı ile çizelgenin üst kenarı arasında da 1 satır aralığı kadar boşluk bırakılmalıdır. Alt satıra geçen çizelge adı ilk çizelge adının hizasından devam edilmelidir. Birden çok satır ile devam eden çizelge adları 10 punto da yazılabilir. Çizelge ve Şekil adlarının sonuna nokta veya virgül konulmamalıdır.

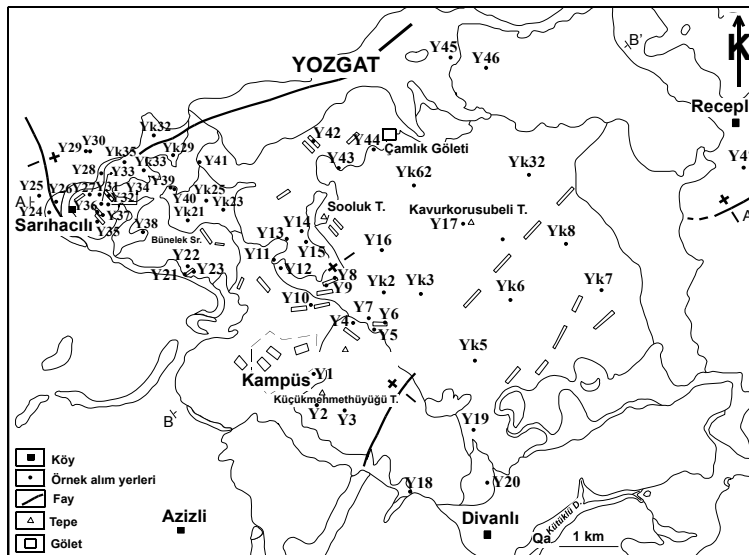
#### Örnek:

(1)



Şekil 2.27 Jojoba (*Simmondsia chinensis* (Link) C. Schneider) ve meyveleri

(2)



Şekil 4.2 Çalışma alanının örnek alım noktalarını gösteren harita

(3)

Çizelge 2.19 Farklı organik çözücülerde PEG-lipazı ile n-oktanol için  $V_m$  ve  $K_m$ 'e su aktivitesinin ( $a_w$ ) etkisi (Bovare vd. 1993)

$a_w$	Benzen		Toluen	
	$V_m^a$	$K_m^b$	$V_m^a$	$K_m^b$
< 0.1				
0.11				
0.38				
0.53				
0.84				

<sup>a</sup>  $\mu\text{mol min}^{-1}\text{ml}^{-1}$ , <sup>b</sup> mM

### 3.4 Şekil ve Çizelgelerde Yapılacak Değİnmeler

Şekil ve Çizelgeler ile ilgili yapılacak değİnmeler aşağıdaki gibi olmalıdır.

- (1) Çalışma alanı Bursa H29c1 paftası içinde, Bursa'nın 30 km GD'sunda yer almaktadır (Şekil 1.1).
- (2) Polar optik fotonlar için  $\mu$ 'nün T'ye göre davranışı şekil 2.2'de gösterilmektedir.
- (3) Fıskiyelerin pek çok çeşitleri ve her çeşidinde değİşik türleri olmakla birlikte (Şekil 3.5.a, b) genel tasarım dört tipe ayrılır.
- (4) Yapılan analizler sonucunda, örneklerdeki bulanıklık kaybının aylara göre değİştiği saptanmıştır (Çizelge 4.3-4.12).
- (5) Bu kategorideki meyve sularına ait Japon Gıda Standart'ları çizelge 2.1, 2.7-2.10'da verilmiştir.
- (6) Peynir örneklerinin olgunlaşma boyunca belirlenen ortalama yağ oranları karşılaştırıldığında (Çizelge 4.3), kuru madde oranlarında olgunlaşma boyunca izlenen eğilimin yağ oranlarına da yansıdığı görülmektedir.

Bir başka yayından aynen ya da değİştirilerek alınan şekil veya çizelge kullanılacaksa, şekil veya çizelgenin açıklama yazısında 'soyadı ve yıl' sistemine göre değİnme yapılmalıdır.

(1) **Şekil 2.2** Evrim yolları ve UX Ari'nin KO 1V bileşiminin olası evrimsel konumu  
(Maeder ve Mener 1988)

(2) **Şekil 3.4** Fermantasyon süresinin çay deminin özellikleri üzerine etkisi (Hainsworth  
1969'dan değiştirilerek alınmıştır)

#### 4. TEZ KAPAĞI VE ÖZEL SAYFALAR

4.1 Tez Kapağı (Enstitüden temin edilecektir.)

4.2 İç Kapak Sayfası (EK 1)

4.3 Tez Onay sayfası (EK 2)

**Önemli Not:** Eğer Yüksek Lisans Tezi bir danışman ve bir eş danışman tarafından yönetilmişse, jüri üyeleri (eş danışman dahil) 5 kişiden oluşmalıdır.

4.4 Etik sayfası (EK 3)

4.5 Özet ve Abstract

Bu bölüm, YÖK Tez Merkezi'nin hazırlamış olduğu kılavuza göre bu metin alanları, italik yazı tipi, çizelge, şekil, grafik, kimyasal veya matematiksel formüller, semboller, alt veya üst simge (subscript, superscript), Yunan harfleri veya diğer standart olmayan simge veya karakterler içermemelidir. Bu bölüm 250 kelimeyi geçmemelidir. Özet/Abstract'ta tez çalışmasının amacı, kapsamı, kullanılan yöntem(ler) ve varılan sonuç(lar) açık ve öz olarak belirtilmelidir. Ancak, bunlar başlık şeklinde verilmemelidir. Metin aralığı 1, gerektiği hallerde 10 punto da yazılabilir.

Öğretim üyelerinin unvanlarının yazımında;

Prof. Dr. ----- Prof. Dr.

Doç Dr. ----- Assoc. Prof. Dr.

Yrd .Doç. Dr. ----- Asst. Prof. Dr.

kısaltmaları kullanılmalıdır. (EK 4-5)



#### 4.6 Önsöz ( ve/veya) Teşekkür

Tezi hazırlayan tarafından vurgulanmak istenen çalışma ile ilgili ek bilgiler yer alır. Gerekliyse bu bölümün son kısmında, tez çalışmasında ve tezin hazırlanmasında doğrudan katkısı bulunan kişilerle, doğrudan ilgili olmadığı halde olağan görevi dışında katkıda bulunmuş kişi ve kuruluşlara **teşekkür** edilmelidir Teşekkür edilen kişilerin varsa unvanı, adı soyadı, parantez içinde görevli olduğu kuruluş ve çalışmaya olan katkısı kısa ve öz biçimde belirtilmelidir. Bu bölüm 2 sayfayı geçmemelidir. Tez çalışması bir proje kapsamında gerçekleştirilmiş ise, projenin adı ve numarası ile ilgili kuruluşun adı da bu bölümde belirtilmelidir. (EK 6).

#### 4.7 İçindekiler Dizini

**EK 7**'deki örneğe uygun olarak hazırlanmalıdır. Tez metninde yer alan bütün bölüm ve alt bölüm başlıkları, kaynaklar ve (varsa ekler) özgeçmiş İçindekiler Dizini'nde eksiksiz olarak aynen verilmelidir.

---

#### 4.8 Kısaltmalar ve/veya Simgeler Dizini

Bu bölümde metin içinde kullanılan kısaltma ve/veya simgeler belirtilmelidir. (EK 8).

#### 4.9 Şekiller Dizini

Dizin bir sayfadan uzun ise ikinci ve diğer sayfalara **başlık yazılmamalıdır**. Her bir şekil satırı 1 ara ve 10 punto olarak da yazılabilir. (EK 9)

#### 4.10 Çizelgeler Dizini

Dizin bir sayfadan uzun ise ikinci ve diğer sayfalara **başlık yazılmamalıdır**. Her bir çizelge satırı 1 ara ve 10 punto olarak da yazılabilir. (EK 10)

## 5. TEZ İÇERİĞİNİN DÜZENLENMESİ

**Tez, Giriş, Kuramsal Temeller ve/veya Kaynak Özetleri, Materyal ve Yöntem, Araştırma Bulguları, Tartışma ve Sonuç (varsa ÖNERİLER)** olmak üzere beş ana bölümden oluşmalıdır. Ancak tezin amaç ve kapsamı doğrultusunda Giriş bölümü ile Sonuç bölümü arasındaki diğer bölümler, yazarın ve danışmanının uygun gördüğü şekilde düzenlenebilir. Tezin arkasında **Kaynaklar** bölümü bulunmalı ve gerekiyorsa **Ekler** ayrı bir bölüm olarak verilmelidir. Tezin en sonunda ise adayın **Özgeçmiş**'i yer almalıdır.

### 5.1 Giriş

Tez konusu ile ilgili hazırlayıcı bilgiler verildikten sonra araştırmanın amacı ve kapsamı açıkça belirtilmelidir. Daha önce yapılmış çalışmalar varsa, bunlar da Giriş bölümü içinde verilebilir.

Eğer tez çalışmasında ve yazımında olağandışı ve/veya tartışmalı bir adlandırma, sınıflama ve kavram kullanılmışsa, bunların açıklaması yine Giriş bölümünde verilmelidir.

### 5.2 Kaynak Özetleri ve/veya Kuramsal Temeller

Üzerinde çalışılan konu ile ilgili olarak daha önce yapılmış olan çalışmaların kısa özetler halinde tanıtıldığı bölümdür. Bu bölümde aynı konudaki kaynaklara tarih sırasına göre değinilmelidir.

### 5.3 Materyal ve Yöntem

**Materyal**, üzerinde çalışılan ya da çalışmada kullanılan objedir. Materyalin özellikleri, kullanılma şekli vb. bilgiler bu bölümde yer almalıdır.

**Yöntem** ise araştırmanın amacına ulaşmasında kullanılan teknik ya da tekniklerdir. Açık ve anlaşılır bir şekilde verilmelidir.

Eğer kullanılan yöntem, uluslararası düzeyde standartlaşmış bir yöntem ise yöntemin yalnızca kaynak gösterilerek adının verilmesi yeterlidir. Ancak standart bir yöntemde herhangi bir değişiklik yapılmışsa ayrıntılı olarak verilmelidir.

#### **5.4 Araştırma Bulguları**

Tez çalışmasından elde edilen bulgular öz fakat açık ve seçik olarak yazılmalıdır. Eğer bulgular bu bölümde tartışılıyorsa, bölüm başlığı **BULGULAR VE TARTIŞMA** biçiminde olmalıdır.

#### **5.5 Tartışma ve Sonuç**

Tez çalışması ile elde edilen bulguların literatürdeki çalışmalar ile karşılaştırılması, araştırmacının yorumu ile birlikte bu bölümde belirtilir. Tez araştırmasından elde edilen sonuçlar da kısa, öz ve anlaşılır biçimde yazılır. Eğer bulgular bir önceki bölümde tartışılmışsa bölüm başlığı **SONUÇ** olmalıdır. Varsa **ÖNERİLER**, bir alt başlık altında sunulabilir.

#### **5.6 Kaynaklar**

Tezde, yararlanılan kaynakların listelendiği “Kaynaklar” bölümü bulunmalıdır. Metin içinde gönderme yapılan her kaynak “Kaynaklar” bölümünde yer almalı, “Kaynaklar” bölümünde yer verilen her kaynağa da metin içinde gönderme yapılmalıdır. “Kaynaklar” bölümüne alınacak yapıtlar, yazarın bizzat okuyup yararlandığı yapıtlar olmalıdır.

Araştırmacının, bir kaynaktan aldığı bilgiyi metnin genel akışına uygun biçimde, yeniden ifade ederek, kimi durumlarda da özetleyerek aktarması gerekebilir. Bu durumda bilginin aidiyeti değişmeyeceğinden, kaynağa gönderme yapılması zorunludur. Kaynak gösterilse bile, bir yapıtın tamamı veya tamamına yakın bir bölümü bir başka çalışmada aktarılamaz.

“Kaynaklar” bölümü hangi bilginin hangi kaynaktan alındığı konusunda fikir vermez. Bu bilgi, metnin içinde ilgili yerde, söz konusu bilgi kaynağına gönderme yapılarak aktarılmalıdır. Bir kaynaktan değiştirilmeden yapılan alıntılar, özgün kaynaktan geçtiği biçimiyle ayrıca içinde gösterilmelidir.

Patent ve telif hakkı söz konusu olan yapıt, resim, çizelge, formül, şekil, vb. gibi öğeler için, kaynak göstermenin yanı sıra, izin alınmasının da gerekli olabileceği unutulmamalıdır.

Kaynaklar soyadı ve yıl sistemine göre dizin haline getirilerek, yine sayfanın sol kenar boşluğu hizasından başlanarak yazılmalıdır. Yazım büyüklüğü 12 punto ve 1 satır aralığı ile yazılmalı; kaynağın ilk satırından sonraki satırlar sol kenardan itibaren bir tab içerden başlanmalıdır. Her bir kaynaktan sonra da 1 ara boşluk verilmelidir. **(EK 11)**

### **Kaynakların tanımlanmasında aşağıdaki kurallara uyulmalıdır.**

#### **1) Kitap**

Soyadı-virgül- ilk ad(lar)ının baş harfi -nokta- yayın yılı-nokta- yayının başlığı -nokta- yayınevi-virgül-sayfa sayısı-virgül- şehir veya ülke -nokta-

Örnek:

(1) Bozcuk, S. 1986. Bitki Fizyolojisi. Hatipoğlu yayınevi, 89, Ankara.

(2) Hallauer, A. R. 2001. Specialty corns. Marcel and Dekker, 469, London.

#### **2) Kitap Bölümü**

Örnek:

Castillo, E., Marty, A., Condoret, J. S. ve Combes, D. 1996. Enzymatic catalysis in nonconventional media using high polar molecules as substrates, In: Annals of the New York Academy of Science. Dordick, J. S. ve Russell, A.J. (eds), The New York Academy of Science, 206-211, New York.

#### **3) Dergi**

Soyadı-virgül- ilk ad(lar)ının baş harfi -nokta- yayın yılı-nokta- makale başlığı -nokta- yayınlandığı dergi-virgül-cilt ve parantez içinde sayı- virgül-başlangıç ve bitiş sayfası-nokta-

Aynı yazar(lar)ın, farklı yıllardaki yayınları veriliyorsa, önce yaptığı yayından başlanarak, aynı yılda yapmış olduğu yayınlar veriliyorsa da metin içerisindeki değinme sırasına göre yayın yılının yanına harf konarak alfabetik sıralama yapılmalıdır.

Örnek:

Habulin, M. ve Knez, Z. 2001a. Activity and stability of lipases from different sources in supercritical carbon dioxide and near- critical propane. Journal of Chemical Technology and Biotechnology, 76(2), 1260-1266.

Üç ya da daha çok yazarlı makalelere atıf yapıldığında metin içinde vd. kısaltması kullanılır ve kaynak listesinde yazar adları tam olarak verilir. Kaynaklarda kullanılan periyodiklerin uluslararası kısaltmaları konmalıdır. Eğer bu kısaltmalar bilinmiyorsa periyodik orijinal adıyla yazılmalıdır.

#### **4) Basılmış Tez**

Örnek:

Mavi, K. 2009. Kabakgil türlerinde tohum gücü testlerinin kullanımı ve stres koşullarında çıkış ile ilişkileri. Doktora Tezi, Ankara Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Bahçe Bitkileri Anabilim Dalı, 190, Ankara.

#### **5) Basılmamış Tez**

Örnek:

Zorlu, N. 2013. Tekstil atık sularından boya gideriminde bileşik ileri oksidasyon yöntemlerinin incelenmesi. Yüksek lisans tezi (basılmamış). Ankara Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Kimya Mühendisliği Anabilim Dalı, 108, Ankara.

#### **6) Kongre ve Sempozyum**

Örnek:

- (1) Mirza, Z., Güvenç, A., Yıldız, N. ve Mehmetoğlu, Ü. 2008. Tekstil Endüstrisinde Kullanılan Boyar Maddelerin Farklı Adsorbanlarla Giderimi, 8. Ulusal Kimya Mühendisliği Kongresi (UKMK-8), 26-29 Ağustos, İnönü Üniversitesi, Bildiri Özetleri Kitabı, ÇDT-59, 277, Malatya.
- (2) Erte, E., Güvenç, A., Kunter, B., Keskin N. ve Mehmetoğlu Ü. 2007. Effect of Ultrasound as Abiotic Elicitor on the Production of *Trans*-Resveratrol in *Vitis vinifera L.*, European Congress of Chemical Engineering (ECCE-6), 16-20 September, Book of Abstracts, Vol 2, 987-988, Copenhagen, Denmark.

#### **7) Yazılı Görüşme**

Örnek:

Stern, W.R. 2005. Yazılı görüşme. Batı Avustralya Üniversitesi Tarım Enstitüsü Agronomi Bölümü, Nedland, Avustralya.

## 8) Web Sitesi

Anonymous. 2003. Web Sitesi: <http://www.novo.dk>, Erişim Tarihi: 15.08.2013.

### 5.7 Ekler

Konuyu dağıtıcı ve okumada sürekliliği engelleyici nitelikteki ve dip not olarak verilemeyecek kadar uzun açıklamalar, bir formülün çıkarılışı, geniş kapsamlı ve ayrıntılı deney verileri, örnek hesaplamalar, çizimler, şekiller vb. bu bölümde verilmelidir.

Her bir **EK** için ayrı başlık seçilmeli (**EK 1, EK 2, EK 3** gibi), her biri yeni bir sayfadan başlamalıdır. Birden fazla EK verilmesi durumunda, her bir **EK**'in başlığının yazıldığı ayrı bir **EKLER** kapağı konulmalı ve sayfa numarası da Kaynaklar bölümünün bitişini izleyen sayfa numarası ile devam edilmelidir. Sadece bir ekimiz var ise EKLER kapağı konulmamalıdır. **İÇİNDEKİLER** dizininde de sırasıyla ve eksiksiz olarak verilmelidir.

### 5.8 Özgeçmiş

**EK 12**'de verilen örneğe uygun olarak hazırlamalı ve tezin en son sayfasında yer almalıdır.

## **TEZ İÇERİĞİ VE BAŞLIK NUMARALAMA SİSTEMİ**

**İÇ KAPAK SAYFASI (numarasız sayfa)**

**ONAY SAYFASI (numarasız sayfa)**

**ETİK**

**ÖZET**

**ABSTRACT**

**ÖNSÖZ (ve/veya) TEŞEKKÜR**

**İÇİNDEKİLER**

**SİMGELER (ve/veya) KISALTMALAR DİZİNİ**

**ŞEKİLLER DİZİNİ**

**ÇİZELGELER DİZİNİ**

**1. GİRİŞ**

**2. KURAMSAL TEMELLER ve/veya KAYNAK ÖZETLERİ**

**3. MATERYAL ve YÖNTEM**

**3.1 Materyal**

**3.2 Yöntem**

**3.2.1 Fenolik maddelerin HPLC ile belirlenmesi**

**4. ARAŞTIRMA BULGULARI**

**5. TARTIŞMA ve SONUÇ**

**KAYNAKLAR**

**EKLER**

**EK 1 (Başlık yazılmalı)**

**EK 2 (Başlık yazılmalı)**

**ÖZGEÇMİŞ**

**EK 1**

**ANKARA ÜNİVERSİTESİ  
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**DEĞİŞKEN ALAN JEL ELEKTROFORESİ YÖNTEMİ İLE  
*Salmonella* SEROTİPLERİNİN TANISI**

**Ahmet Caner SÖNMEZ**

**BİYOLOJİ ANABİLİM DALI**

**ANKARA  
2013**

**Her hakkı saklıdır**



**EK 2**

**TEZ ONAYI**

Ahmet Caner SÖNMEZ tarafından hazırlanan “**Değişken Alan Jel Elektroforesi Yöntemi ile salmonella Serotiplerinin Tanısı**” adlı tez çalışması 21/06/2013 tarihinde aşağıdaki jüri tarafından oy birliği ile Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Biyoloji Anabilim Dalı’nda **YÜKSEK LİSANS TEZİ** olarak kabul edilmiştir.

**Danışman** : Prof. Dr. Mustafa AKÇELİK  
Ankara Üniversitesi Biyoloji Anabilim Dalı  
**Eş Danışman** : (Varsa)

**Jüri Üyeleri :**

**Başkan** : Prof. Dr. Yavuz BEYATLI  
Gazi Üniversitesi Biyoloji Anabilim Dalı

**Üye** : Prof. Dr. Cumhuri ÇÖKMÜŞ  
Ankara Üniversitesi Biyoloji Anabilim Dalı

**Üye** : Prof. Dr. Mustafa AKÇELİK  
Ankara Üniversitesi Biyoloji Anabilim Dalı

**Yukarıdaki sonucu onaylarım.**

**Prof. Dr. İbrahim DEMİR**  
Enstitü Müdürü

**EK 3**

**ETİK**

Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü tez yazım kurallarına uygun olarak hazırladığım bu tez içindeki bütün bilgilerin doğru ve tam olduğunu, bilgilerin üretilmesi aşamasında bilimsel etiğe uygun davrandığımı, yararlandığım bütün kaynakları atıf yaparak belirttiğimi beyan ederim.

Tarih

İmza

Öğrencinin Adı Soyadı

i

## EK 4

## ÖZET

Yüksek Lisans Tezi

PARAZİTOİT *Anagyrus pseudococci* Girault (Hymenoptera: Encyrtidae) İLE  
KONUKÇUSU *Planococcus ficus* Risso (Homoptera: Pseudococcidae) ARASINDAKİ  
BİYOLOJİK İLİŞKİLER ÜZERİNE ARAŞTIRMALAR

Göknur GÜLEÇ

Ankara Üniversitesi  
Fen Bilimleri Enstitüsü  
Bitki Koruma Anabilim Dalı

Danışman: Prof. Dr. Neşet KILINÇER

*Planococcus ficus*'u parazitleyebilen *Anagyrus pseudococci*'nin bazı biyolojik özellikleri incelenmiştir. Çalışmalar 28°C sıcaklık, % 60-65 orantılı nem ve 16:8 (aydınlık: karanlık) koşulların sağlandığı laboratuvar ortamında yapılmıştır. Çalışmalarda asma unlubitinin üç farklı konukçu yaşı (dokuz, 15 ve 21 gün yaşlı bireyler) kullanılmıştır. Sonuçta; parazitoitin en çok 21 gün yaşlı asma unlubiti nimflerine yumurta bıraktığı, dokuz gün yaşlı nimflere yumurta bırakmadığı ancak bunlar üzerinde konukçudan beslenme davranışı gösterdiği saptanmıştır. Parazitoitin 15 ve 21 gün yaşlı bireylerde dişi gelişme süreleri sırasıyla ortalama 17.7±0.39 ve 16.65±0.25 gün, erkek gelişme süreleri ise ortalama 16.85±0.29 ve 15.25±0.09 gün olarak bulunmuştur. Parazitoitin dişi ömrü dokuz, 15 ve 21 gün yaşlı bireylerde sırasıyla ortalama 8.5±1.15, 14.8±0.98 ve 15.65±0.92 gün olarak belirlenmiştir. Bu değerler parazitoitin erkek ömrü için 5.87±0.45, 7.3±0.43 ve 6.7±0.54gün olarak saptanmıştır. Parazitoitin cinsiyet oranı 1:0.912 (erkek:dişi) olarak bulunmuştur. Parazitoitin meydana getirdiği toplam yavru sayısı 15 ve 21 gün yaşlı asma unlubiti nimflerinde sırasıyla ortalama 22.35±1.68 birey/dişi ve 34.8±2.56 birey/dişi olarak tespit edilmiştir. Parazitoitin mumya oluş süreleri 15 ve 21 gün yaşlı asma unlubiti nimflerinde sırasıyla ortalama 7.85±0.11 ve 8.65±0.11 gün olarak bulunmuştur. Toplam ve etkili kapsüllenme oranları 15 gün yaşlı asma unlubiti nimflerinde sırasıyla %49.73 ve %25 olarak, 21 gün yaşlı asma unlubiti nimflerinde ise %60.36 ve %37.51 olarak belirlenmiştir. 15 gün yaşlı asma unlubitinde gelişen parazitotün döl süresi ( $T_o$ )=23.49 gün, net üreme gücü ( $R_o$ )=5.15 dişi/dişi ve doğal kalıtım yeteneği ( $r_m$ )=0.0698 dişi/dişi/gün olarak saptanmıştır. Bu değerler 21 gün yaşlı asma unlubitinde gelişen parazitoit için  $T_o$ =22.39 gün,  $R_o$ =6.94 dişi/dişi ve  $r_m$ =0.0865 dişi/dişi/gün olarak tespit edilmiştir.

**Haziran 2004, 75 sayfa**

**Anahtar Kelimeler:** *Planococcus ficus*, *Anagyrus pseudococci*, asma unlubiti, Pseudococcidae, Encyrtidae, biyoloji, mumya, kapsüllenme reaksiyonu, yaşam çizelgesi

**ABSTRACT**

Ph.D. Thesis

**PROTEIN-MEMBRANE INTERACTIONS AND SEPARATION OF PROTEINS BY  
MEANS OF MEMBRANE SYSTEM**

Sema SALGIN

Ankara University  
Graduate School of Natural and Applied Sciences  
Department of Chemical EngineeringSupervisor: Prof.Dr. Serpil TAKAÇ  
Co-Supervisor: Prof.Dr.Tunçer H. ÖZDAMAR

Protein-membrane interactions were studied comprehensively using the model protein bovine serum albumin (BSA), the model enzyme serine alkaline protease (SAP), and the ultrafiltration membranes with different chemical structures (polyethersulphone, PES; cellulosetriacetate, CTA) at various ionic environments. Static adsorption experiments were carried out at the isoelectric point (IEP), under the IEP and above the IEP of the proteins for different ionic strength values by using the membranes of 10 and 100 kDa MWCO values. More BSA was adsorbed on hydrophobic PES membranes than on hydrophilic CTA membranes. The highest degree of adsorption was obtained under the IEP of the proteins whereas the minimum adsorption was occurred at the IEP. With increasing ionic strength, the amount of the adsorbed protein decreased. SAP adsorption on PES membranes agreed well the Hofmeister series of the ions. The zeta-potentials for the membranes and for BSA were determined by streaming potential measurements and theoretical calculations, respectively. The values of the zeta potential of the membranes increased with increasing pH, however, decreased with increasing ionic strength. The electrostatic and the van der Waals interactions energies between the membranes and BSA were calculated using the DVLO theory. Attractive forces under the IEP, however, repulsive forces above the IEP were found to be dominant. To detect the structural changes on the membrane surfaces after adsorption, the membranes were analysed by FTIR-ATR, SEM and AFM. The effective diffusion coefficients for BSA and SAP into the PES membranes were calculated by employing the experimental data into the model, which is constructed on the basis of the mass balance in the porous membranes.

**June 2004, 178 pages****Key Words :** Protein-membrane interactions membrane fouling, protein adsorption, interface interactions, ionic environment, DLVO theory, effective diffusion coefficient

## EK 6

### ÖNSÖZ ve TEŞEKKÜR

Çalışmalarımı yönlendiren, araştırmalarımın her aşamasında bilgi, öneri ve yardımlarını esirgemeyerek akademik ortamda olduğu kadar beşeri ilişkilerde de engin fikirleriyle yetişme ve gelişme katkıda bulunan danışman hocam sayın Prof. Dr. Sebahattin ÖZCAN'a, çalışmalarım süresince maddi manevi desteklerini esirgemeyen Ankara Üniversitesi Tarla Bitkileri Anabilim Dalı öğretim üyelerinden Sayın Prof. Dr. Celal ER'e, Doğa sevgisi ve bilimsel yaklaşımı kendisinden öğrenmeye çalıştığım değerli hocam Prof. Dr. Neşet ARSLAN'a, çalışmalarım sırasında önemli katkılarda bulunan ve yönlendiren Prof. Dr. Gökhan SÖYLEMEZOĞLU'na, (Ankara Üniversitesi Bahçe Bitkileri Anabilim Dalı Öğretim Üyesi) bilimsel çalışmaların yanında her aşamada pratik çözümleriyle bir hoca bir arkadaş olarak destek olan Ankara Üniversitesi Tarla Bitkileri Anabilim Dalı öğretim üyelerinden Prof. Dr. Bilal GÜRBÜZ, Doç. Dr. Cengiz SANCAK, Doç. Dr. Cafer S. SEVİMAY ve Doç. Dr. Hayrettin KENDİR'e, Moleküler teknikler konusunda kendilerinden çok şeyler öğrendiğim Nebraska Üniversitesi (ABD) Agronomi Bölümünden Dr. H. BUDAK ve Dr. I. DWEIKAT'a, projeler kapsamında birlikte çalıştığım arkadaşlarım Yrd. Doç. Dr. Semra MİRİCİ, Dr. Serkan URANBEY, Dr. Khalid M. KHAWAR, Araş. Gör.ERCÜMENT O. SARIHAN, Araş. Gör. Mehmet ATAĞ, Araş. Gör. Satı ÇÖÇÜ, Araş. Gör. M. Demir KAYA, Araş. Gör. Arif İPEK ve Muhammet KAYA ile laboratuvarında birlikte çalıştığım tüm arkadaşlarıma ve teknisyen Hüseyin C. KALYONCU'ya, çalışmalarım süresince birçok fedakarlıklar göstererek beni destekleyen eşim ve çocuklarıma en derin duygularla teşekkür ederim.

Bu tez çalışması, "Tarımsal Biyoteknoloji AR-GE Merkezi (98K120640-DPT)", "İleri Araştırma ve Eğitim Programları (2001K120240-DPT)" ve "*Papaver bracteatum*'un Ankara ve Bolvadin Koşullarında Yetiştiriciliğinin Geliştirilmesi üzerine Bir Araştırma (TMO)" konulu projeler tarafından desteklenmiştir.

İskender PARMAKSIZ  
Ankara, Eylül 2004

**İÇİNDEKİLER**

<b>TEZ ONAY SAYFASI</b>	
<b>ETİK</b> .....	<b>i</b>
<b>ÖZET</b> .....	<b>ii</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>iii</b>
<b>ÖNSÖZ ve TEŞEKKÜR</b> .....	<b>iv</b>
<b>SİMGELER ve KISALTMALAR DİZİNİ</b> .....	<b>vi</b>
<b>ŞEKİLLER DİZİNİ</b> .....	<b>vi</b>
<b>ÇİZELGELER DİZİNİ</b> .....	<b>vii</b>
<b>1.GİRİŞ</b> .....	<b>1</b>
<b>2. KURAMSAL TEMELLER ve KAYNAK ÖZETLERİ</b> .....	<b>3</b>
<b>3. MATERYAL ve YÖNTEM</b> .....	<b>23</b>
<b>3.1 Materyal</b> .....	<b>25</b>
<b>3.1.1 Bitki örneği</b> .....	<b>25</b>
<b>3.1.2 Meyve suyu ve nektarları</b> .....	<b>25</b>
<b>3.2 Yöntem</b> .....	<b>28</b>
<b>3.2.1 Süperkritik akışkan ekstraktörü ile bitki ekstraksiyonu</b> .....	<b>29</b>
<b>4. BULGULAR ve TARTIŞMA</b> .....	<b>42</b>
<b>4.1 Süperkritik Akışkan Ekstraktörü ile Bitki Ekstraksiyonu</b>	
<b>Bulguları</b> .....	<b>42</b>
<b>4.1.1 Sıcaklık-basınç etkileşimi</b> .....	<b>43</b>
<b>5. SONUÇ</b> .....	<b>80</b>
<b>5.1 Değerlendirme</b> .....	<b>80</b>
<b>5.2 Öneriler</b> .....	<b>89</b>
<b>KAYNAKLAR</b> .....	<b>90</b>
<b>EKLER</b> .....	<b>95</b>
<b>EK 1 Duyusal Değerlendirme Formları</b> .....	<b>96</b>
<b>EK 2 LC/MS/MS Kalibrasyon Eğrileri</b> .....	<b>98</b>
<b>EK 3 Standartların Toplam İyon Kromatogramları (TIC)</b> .....	<b>102</b>
<b>ÖZGEÇMİŞ</b> .....	<b>124</b>

## **EK 8**

### **SİMGELER DİZİNİ**

CO <sub>2</sub>	Karbondioksit
HCl	Hidroklorik Asit
NaOH	Sodyumhidroksit
H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	Sülfirik Asit
Nm	Nanometre
°C	Santigrat
Rpm	Dakikada Devir

### **Kısaltmalar**

APS	Amonyum Persülfat
EDTA	Etilen Diamin Tetraasetik Asit
N-PAGE	Native-Poliakrilamid Jel Elektroforez
ME	Merkaptoetanol
MRSA	Metisilin Dirençli <i>Staphylococcus aureus</i>
MSSA	Metisilin Duyarlı <i>Staphylococcus aureus</i>
PAGE	Poliakrilamid Jel Elektroforez
S.	<i>Staphylococcus</i>
SDS	Sodyum Dodesil Sülfat
SDS-PAGE	Sodyum Dodesil Sülfat-Poliakrilamid Jel Elektroforez
TAE	Tris Asetikasit EDTA
TEMED	Tetra Etil Metilen Diamin
TEP	Toplam Ekstraselüler Protein

## **EK 9**

### **ŞEKİLLER DİZİNİ**

Şekil 4.17 Kırmir çayında kalsiyum değerlerinin aylara göre değişimi.....	12
Şekil 4.18 Kırmir çayında magnezyum değerlerinin aylara göre değişimi .....	13
Şekil 4.22 <i>Etiella zinckenella</i> 'nın ergin çıkışını ve uçuş periyodunu belirlemede kullanılan feromon tuzağı.....	28
Şekil 4.23 MRSA izolatlarında elde edilen plazmid paternleri.....	35
Şekil 4.24 Çok katlı vektör nicemleyici.....	45



## **EK 10**

### **ÇİZELGELER DİZİNİ**

Çizelge 1.1 Çeşitli eşik değerlerinde yapılan kodlamalar sonucu tekrar oluşturulan çerçeveler için elde edilen sınır değerleri.....	12
Çizelge 1.2 Zar gelişimini tamamladıktan sonra alkol dereceleri yükseltileen Narince şaraplarının genel bileşimi .....	15
Çizelge 4.1 I. Devre domates yapraklarında çinko analizine ait varyans analiz tablosu.....	22
Çizelge 4.2 Arılaştırılmış polifenol oksidaz enzimi üretiminde enzim aktivitesi ile enzimin bakır kapsamları arasındaki ilişki .....	27

## **EK 11**

### **KAYNAKLAR**

Tez içerisinde kullanılan kaynaklar alfabetik sıralama ile “Soyadı ve Yıl” sistemine göre sadece KAYNAKLAR başlığı altında tek bir dizin haline getirilerek yazılmalıdır. Kaynakların tanımlanmasında aşağıdaki genel kalıba uyulmalıdır. **Ancak, KAYNAKLAR bölümü hazırlanırken aşağıdaki başlık isimleri gösterilmeden genel alfabetik sıralama ile dizin oluşturulmalıdır.** (1,2,3 ve 4. Başlıklar, kaynak oluşturmada size yardımcı olmak düşüncesiyle örnek olarak gösterilmiştir.)

#### **(1) KİTAP**

- 1) Açıl, A.F. 1984. Genel Ekonomi. Ankara Üniversitesi Z.F. Yayını, No: 898, 350 s.,Ankara.
- 4) Anonim. 1995. Tarım istatistikleri özeti. DİE yayını, 22 s., Ankara.
- 8) Anonymous. 1991. The satate of food and agriculture 1990. FAO, 223 p., Rome.
- 13) Gürses, A., Yalcin, M. and Dogar, C. 2002. Electrocoagulation of some reactive dyes: a statistical investigation of some electrochemical variables. Waste Manag, 22, 491-499.

#### **(2) DERGİ**

- 3) Aly, S.A. and Gaber, A.S. 2007. Inactivation of food and mouth disease virus in milk products. Milchwissenschaft-Milk Sience International, 62(1); 3-5.
- 11) Çiçek, H. ve Sakarya, E. 2003. Afyon İli Sığır Besi İşletmelerinde Karlılık ve Verimlilik Analizleri. Lalahan Hayvan Araştırma Enstitüsü Dergisi, 43(2); 1-13.
- 16) Miyakoda, H., Tabata, M., Onodera, S. and Takeda, K. 2000. Comparison of conjugative activity, conversiyon of bisphenol A to bisphenol A glucuronide, in fetal and mature male rat. Journal of Health Science, 47(4); 269-274.

#### **(3) SEMPOZYUM**

- 2) Akgün, A. and Yazıcı, F. 2010. The International Symposium on “Traditional Foods From Adriatic to Caucasus”. 15-17 April 2010; Tekirdağ/Turkey.
- 10) Çağlar, A. ve Çakmakçı, S. 1994. Yoğurdun insan sağlığı ve beslenmesindeki rolü ve önemi. 3. Milli Süt ve Süt Ürünleri Sempozyumu. 2-3 Haziran 1994. Milli produktivite merkezi yayınları. No: 548, (205-220); İstanbul.

**(4) TEZ, PROJE,, TEBLİĞ, YÖNETMELİK, PATENT, WEB vb.**

- 5) Anonim. 1999. Yoğurt Standardı. TS 1330. Türk Standartları Enstitüsü, Ankara.
- 6) Anonim. 2001. Türk Gıda Kodeksi Fermente Sütler Tebliği. Tebliğ No: 2001/21.
- 7) Anonim. 2012a. Türkiye İstatistik Enstitüsü Hayvancılık İstatistikleri Raporu. Ankara.
- 9) Anonymous. 2003. Web Sitesi: <http://www.novo.dk>. (uzantısı yazılacak) Erişim Tarihi: 05.08.2004.
- 12) Front, M.F. and Ross, J.V. 1985. US 4678-653 (Örnek Patent gösterimi)
- 14) Kırdar, E. 1995. Tekstil atık sularında renk giderimi. Yüksek Lisans Tezi. İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- 15) Kobyay, M., Bayramoğlu, M., Can, O.T., Sözbir, M. ve Akyol, A. 2008. Endüstriyel atık suların arıtılması için elektrokimyasal reaktör geliştirilmesi. TÜBİTAK Proje No: 104Y267; Kocaeli.

## **EK 11**

### **KAYNAKLAR**

- Açıl, A.F. 1984. Genel Ekonomi. Ankara Üniversitesi Z.F. Yayını, No: 898, 350 s.,Ankara.
- Akgün, A. and Yazıcı, F. 2010. The International Symposium on “Traditional Foods From Adriatic to Caucasus”. 15-17 April 2010; Tekirdağ/Turkey.
- Aly, S.A. and Gaber, A.S. 2007. Inactivation of food and mouth disease virus in milk products. *Milchwissenschaft-Milk Science International*, 62(1); 3-5.
- Anonim. 1995. Tarım istatistikleri özeti. DİE yayını, 22 s., Ankara.
- Anonim. 1999. Yoğurt Standardı. TS 1330. Türk Standartları Enstitüsü, Ankara.
- Anonim. 2001. Türk Gıda Kodeksi Fermente Sütler Tebliği. Tebliğ No: 2001/21.
- Anonim. 2012a. Türkiye İstatistik Enstitüsü Hayvancılık İstatistikleri Raporu. Ankara.
- Anonymous. 1991. The satate of food and agriculture 1990. FAO, 223 p., Rome.
- Anonymous. 2003. Web Sitesi: <http://www.novo.dk>. (uzantısı yazılacak) Erişim Tarihi: 05.08.2004.
- Çağlar, A. ve Çakmakçı, S. 1994. Yoğurdun insan sağlığı ve beslenmesindeki rolü ve önemi. 3. Milli Süt ve Süt Ürünleri Sempozyumu. 2-3 Haziran 1994. Milli produktivite merkezi yayınları. No: 548, (205-220); İstanbul.
- Çiçek, H. ve Sakarya, E. 2003. Afyon İli Sığır Besi İşletmelerinde Karlılık ve Verimlilik Analizleri. *Lalahan Hayvan Araştırma Enstitüsü Dergisi*, 43(2); 1-13.
- Front, M.F. and Ross, J.V. 1985. US 4678-653 (Örnek Patent gösterimi)
- Gürses, A., Yalcin, M. and Dogar, C. 2002. Electrocoagulation of some reactive dyes: a statistical investigation of some electrochemical variables. *Waste Manag*, 22, 491-499.
- Kırdar, E. 1995. Tekstil atık sularında renk giderimi. Yüksek Lisans Tezi. İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Kobyay, M., Bayramoğlu, M., Can, O.T., Sözbir, M. ve Akyol, A. 2008. Endüstriyel atık suların arıtılması için elektrokimyasal reaktör geliştirilmesi. TÜBİTAK Proje No: 104Y267; Kocaeli.

Miyakoda, H., Tabata, M., Onodera, S. and Takeda, K. 2000. Comparison of conjugative activity, conversion of bisphenol A to bisphenol A glucuronide, in fetal and mature male rat. *Journal of Health Science*, 47(4); 269-274.

**EK 12**

**ÖZGEÇMİŞ**

Adı Soyadı :

Doğum Yeri :

Doğum Tarihi :

Medeni Hali :

Yabancı Dili :

**Eğitim Durumu (Kurum ve Yıl)**

Lise : Okul Adı (Mezuniyet yılı)

Lisans : Üniversite Adı Fakülte Adı Bölüm Adı (Mezuniyet yılı)

Yüksek Lisans : Üniversite Adı Enstitü Adı Anabilim Dalı Adı

(Programa giriş ay ve yıl – Mezuniyet ay ve yıl )

**Çalıştığı Kurum/Kurumlar ve Yıl**

.....

**Yayınlar (SCI)** (Yayın yılları dikkate alınmalıdır)

.....

**Hakemli Dergiler** (Yayın yılları dikkate alınmalıdır)

.....

**Ulusal Kongre Sunum** (Sunum tarihleri dikkate alınmalıdır)

.....

**Uluslararası Kongre Sunum** (Sunum tarihleri dikkate alınmalıdır)

.....

## EK 13

### BÜYÜKLÜKLER, BİRİMLER, SİMGELER

Temel ve uygulamalı bilimlerde kullanılan büyüklük, birim ve simge sayısı binlercedir. Bu liste, SI birim sistemini oluşturan ve sık kullanılan başlıca birimleri ve simgeleri içermektedir. Tezlerdeki sayısal değerlendirmeler ve boyut değerlendirilmelerinde SI birim sistemine uyulması zorunludur.

#### 1. SI Birim Sisteminin Temel Birimleri

<u>Boyut</u>	<u>Birim</u>	<u>Simge</u>
Uzunluk	metre	m
Kütle	kilogram	kg
Zaman	saniye	s
Elektrik akımı	amper	A
Termodinamik sıcaklık	kelvin	K
Işık şiddeti	kandela	cd
Madde miktarı	mol	mol

#### 2. SI Birimlerinin Katları ve Askatları

Exa	$10^{18}$	E
Peta	$10^{15}$	P
Tera	$10^{12}$	T
Giga	$10^9$	G
Mega	$10^6$	M
Kilo	$10^3$	k
Hekta	$10^2$	h
Deka	10	da
Desi	$10^{-1}$	d
Santi	$10^{-2}$	c
Mili	$10^{-3}$	m
Mikro	$10^{-6}$	$\mu$
Nano	$10^{-9}$	n
Piko	$10^{-12}$	p
Femto	$10^{-15}$	f
Atto	$10^{-18}$	a

#### 3. SI Birimlerinde Evrensel Değişmezler

Elektron yükü	e	1,602192	$10^{-19}$	
Avagadro sayısı	L,N	6,0221367	$10^{23}$	tanecik/mol
Faraday sabiti	F	9,648531	$10^4$	C/mol

Gaz sabiti	R	0,082057		Latm/mol K
		8,314510		J/mol K
Boltzman sabiti	k	1,38066	$10^{-23}$	J/K
Elektro magnetik dalga faz hızı	c	299779249,8		m/s
Elektron kütlesi	$m_e$	9,10953	$10^{-31}$	kg
Proton kütlesi	$m_p$	1,67648	$10^{-27}$	kg
Nötron kütlesi	$m_n$	1,674954	$10^{-27}$	kg
Atomik kütle birimi	akb	1,660566	$10^{-27}$	kg
Planck sabiti	h	6,6260755	$10^{-34}$	J.s
Bohr magnetonu	$\mu_B$	9,27408	$10^{-24}$	J.T <sup>-1</sup>
Yerçekimi ivmesi	g	9,80665		m s <sup>-2</sup>
Gravitasyon sabiti	G	6,67259	$10^{-11}$	N.m <sup>2</sup> kg

#### 4. Mekanik Birimler ve Isı Birimleri

Kilogram	kg
Ton	t
Kütle	m
Atomik kütle birimi	akb, u, Da
Yoğunluk	d
Hacim	V, v
Kuvvet, Ağırlık	$F_g, G, w$
Newton	N (kg m.s <sup>-2</sup> )
Momentum	P
Moment	M
Açısal momentum	L
Tork	M, T
Gravitasyon sabiti	G (G=6,67259 $10^{-11}$ N.m <sup>2</sup> kg <sup>-2</sup> )
Impuls	I
Eylemsizlik momenti	I, J
Basınç	P
Gerilme	$\sigma$
Paskal	Pa, N/m <sup>2</sup>
Kayma gerilmesi	$\tau$
Kesme gerilmesi	$\gamma$
Doğrusal gerilme	$\epsilon$
Hacim gerilmesi	v
Esneklik modülü	E
Kayma modülü	G
Hacim modülü	K
Sıkıştırılabilirlik	$\phi$
Dinamik sürtünme faktörü	$\mu$
Statik sürtünme faktörü	$\mu_s$
Viskozite (dinamik visko.)	$\eta$
Kinematik viskozite	v



Yüzey gerilim	$\sigma, \gamma$
Enerji	E
İş	W
Potansiyel enerji	$E_p$
Kinetik enerji	$E_k$
Güç	P
Verim	$\eta$
Kütle debisi	$qm$
Hacim debisi	$qv$
Joule	J
Watt	$W = 1 \text{ J/s}$
Termodinamik sıcaklık derecesi	T
Celcius sıcaklık derecesi	t
Kelvin	K
Celcius	$^{\circ}\text{C}$
Fahrenheit	$^{\circ}\text{F}$
Reomür	$^{\circ}\text{Re}$
Rankin	R
Isı akış hızı	$\Phi$
Isı miktarı	Q,q
Isı iletkenlik katsayısı	$\lambda, k$
Isı iletim katsayısı	k
Doğrusal genleşme katsayısı	$\alpha$
Hacim genleşme katsayısı	$\alpha$
Basınç genleşme katsayısı	$\beta$
İzotermal sıkıştırılabilirlik	$X_T$
Yüzey ısı iletim katsayısı	h
Isı geçirgenlik direnci	R
Isı difüzyon katsayısı	a
Isı kapasitesi	C
Kütlece ısı kapasitesi	c
Sabit basınçta ısı kapasitesi	$C_p$
Sabit hacimde ısı kapasitesi	$C_v$
Entalpi	H
Entropi	S
Helmholtz serbest enerjisi	A
Gibbs serbest enerjisi	G
Termodinamik iç enerjisi	U

## 5. Uzay ve Zaman Birimleri

Açı (düzlemde)	$\alpha, \beta, \gamma, \varphi$
Açı (uzay)	$\Omega$
Radyan	rad
Derece	$^{\circ}$
Dakika	'
Saniye	*
Steradyan	sr

Uzunluk	L
Genişlik	b
Yükseklik	h
Kalınlık	d,s
Çap	D
Yarıçap	r
Uzaklık	d,r
Eğrilik yarıçapı	p
Eğrilik	$\pi$
Metre	m
Alan	A,S
Hacim	V
Litre	L
Hız	v, u
Açısal hız	$\omega$
İvme	a
Açısal ivme	$\alpha$
Yerçekim ivmesi	g
Angström	$\text{Å}$

## 6. Periyodik Olaylarla İlgili Birimler

Periyodik zaman	T
Frekans	f, v
Dönme frekansı	n
Açısal frekans	$\omega$
Dalga boyu	$\lambda$
Dalga sayısı	$\sigma, \lambda^{-1}, k$
Faz hızı	c,v,c <sub>φ</sub> ,v <sub>φ</sub>
Saniye	s
Hertz	Hz

## 7. Elektrik ve Magnetizma Birimleri

Elektrik akımı	I
Elektrik yükü	Q
Hacimce yük yoğunluğu	P
Elektrik alan şiddeti	E
Potansiyel farkı (gerilim)	v
Elektromotor kuvveti	EMK, E
Elektrik akı yoğunluğu	D
Amper	A
Coulomb	C
Volt	V
Elektrik akısı	$\gamma$
Kapasitans	C
Elektrik geçirgenlik	$\epsilon_r$
Boşluk elektrik geçirgenliği	$\epsilon_0$
Polarizasyon	P
Magnetik alan şiddeti	H
Farad	F

Magnetik akı yoğunluğu	B
Magnetik akı	$\emptyset$
Öz indüktans	L
Sızıntı faktörü	$\sigma$
Gauss	Gs
Tesla	T
Weber	Wb
Henry	H

Magnetik geçirgenlik	$\mu$
Boşluğun magnetik geçirgenliği	$\mu_0$
Magnetik süsseptibilite	$\chi$
Molar magnetik süsseptibilite	$X_m$
Bohr magneton	$B_m$
Direnç	R
Ohm	$\Omega$
İletkenlik	G
Siemens	S
Güç (elektrik akımı için)	P
Özdirenç	P
Öz İletkenlik	$\sigma$
Sarım sayısı	N
Faz sayısı	m
Frekans	$\gamma$
Dönme frekansı	n
Empedans	z
Admitans	y
Gauss magnetik süsseptibilitesi	$K_s$
Gauss mıknatıslanması	$M_s$

## 8. Işık ve Elektromagnetik Işıma İle İlgili Büyüklük ve Birimler

Elektromagnetik dalga yayılma hızı (ışık hızı)	c
Işın enerjisi	Q, W, E
Işın enerji akış hızı	$\phi, \psi$
Işın demeti şiddeti	I
Işın yoğunluğu	L
Işın yayma gücü	m
Birinci ışın sabiti	$C_1$
İkinci ışın sabiti	$C_2$
Stefan boltzman sabiti	$\sigma$
Emisyon oranı	$\epsilon$
Foton sayısı	$N_p, Q_p, Q$
Foton yoğunluğu	$L_p, L$
Foton yayma gücü	$M_p, M$
Foton ışınlama yoğunluğu	$E_p, E$
Işık akısı	$\emptyset, \emptyset_v$
Kandela	Cd
lümen	Lm

Lüks	$L_x$
Aydınlatma	E
Işık etkinliği	K
Işık verimi	V
CIE üç renk fonksiyonları	$X_\lambda, Y_\lambda, Z_\lambda$
Üç renk koordinatları	X, Y, Z
Spektral absorplama	$\varphi_\lambda$
Spektral yansıtma faktörü	$\varphi_{e\lambda}$
Spektral geçirme faktörü	$Z_\lambda$
Spektral ışın yoğunluğu	$\beta_\lambda$
Optik yoğunluğu	$D_\lambda$
Lineer absorpsiyon katsayısı	a
Molar absorpsiyon katsayısı	$\varepsilon$
Absorbans	A
Geçirgenlik	T
Işık yolu uzunluğu	L
Obje uzaklığı	P
Görüntü uzaklığı	p
Odak	f
Dioptri	1/F'
Kırma indisi	n
Spesifik çevirme açısı	$\infty$

## 9. Akustik Büyüklük ve Birimleri

Ses hızı	c
Grup hızı	$C_g$
Ses gücü	P, Pa
Ses şiddeti	I, J
Akustik empedans	$Z_a$
Mekanik empedans	$Z_m$
Ses basınç seviyesi	$L_p$
Sönüm katsayısı	S
Durulma zamanı	Z
Bel	B
Logaritmik dekrement	$\Lambda$
Sönüm katsayısı	$\infty$
Faz sönüm katsayısı	$\beta$
Yayıma katsayısı	$\gamma$
Yutuculuk	$\delta, \psi$
Yansıma faktörü	r
Geçirme faktörü	$\tau$
Neper	$N_p$
Ses indirgeme indisi	R
Yankılama zamanı	T
Ses yüksekliği	N

## 10. Çekirdek Reaksiyonları 7,5, 10 ile ilgili Birimler

Reaksiyon enerjisi	Q
Rezonans enerjisi	$E_r, E_{res}$
Tesir etkisi	$\sigma$
Parçacık akı yoğunluğu	$\phi$
Parçacık akı yoğunluğu hızı	$\varphi$
Zayıflama katsayısı	$\mu$
Nötron sayısı	n
Nötron hızı	v
Nötron akı yoğunluğu	$\phi$
Yayıma katsayısı	D, Dn
Nötron kaynağı yoğunluğu	S
Rezonanstan kurtulma olasılığı	P
Ortalama serbest yol	$l, \lambda$
Bölünme başına nötron sayısı	Y
Soğurma başına nötron sayısı	$\eta$
Hızlı fisyon çarpanı	$\epsilon$
Termik faktör	f
Çoğalma katsayısı	k
Reaktör zaman sabiti	T
Aktiflik	A
Becquerel	Bq
Gray	Gy
Sievert	Sr
Rad	Rad
Rem	Rem
Kerma	K
Kütle enerji transfer katsayısı	$\mu_n/p$
Pozlama hızı	X

### 11.Çözeltiler ve Akışkanlar ile ilgili Büyüklükler

Konsantrasyon (derişim)	C
Molarite	M
Molalite	m
Normalite	N
Hacimce yüzde	% h/h (% v/v)
Yüzde	%
Formalite	F
Mol kesri	x
Milyonda bir kısım	ppm
Milyarda bir kısım	ppb
Val	V
Reaksiyon hızı	r
Çözünürlük çarpımı	$K_{\text{çç}}$
Aktiflik katsayısı	$a_i$
Diffüzyon katsayısı	D
Rezolüsyon	R
Reynolds sayısı	Re
Mach sayısı	$M\alpha$

Froude sayısı	Fr
Eşdeğer iletkenlik	$\Lambda$
Van't hoff faktörü	i
Taşıma sayısı	t, u
Parakor	p
Dipol momentı	$\mu$

## 12. Kimyasal Maddelerin ve Polimerlerin Adları ile İlgili Kısaltmalar

Metil	Me
Etil	Et
n-propil	n-Pr
izo-propil	i-Pr
n-bütıl	n-Bu
tersiyerbütıl	t-Bu
Asetil	Ac
Asetat	AcO
Alkilsülfonik asit esterı	ASE
Akrilonitril/bütadien/stiren	ABS
Benzil oktil adipat	OA
Benzil bütıl ftalat	BBP
Bis-glikoleter N, N0,N1,N2 tetraasetikasit	EGTA
Dietilenglikol adipat	DEGA
Dietilen glikolsüksinat	DEGS
Dietilen glikol sebazat	DEGSE
Diizooktil adipat	DIOA
Diizooktil ftalat	DIOP
Dioktil ftalat	DOP
Dimetil formamid	DMF
Dimetil sülfoksit	DMSO
Dietilen triamin penta asetik asit	DTPA
Etilendiamin tetra asetik asit	EDTA
Etoksi	EtO
Etil selüloz	ES
Etilen glikol adipat	EGA
Fenol formaldehit	PF
Fenoksi	PhO
Fenil	Ph,Ø
Karboksimetil selüloz	CMA
Kazein	CS
Metoksi	MeO
Melamin formaldehit	MF
Nitrilo triasetik asit	NTA
Oktil desil ftalat	ODP
Poliamid	PA
Poli bütıl tereftalat	PB+P
Poli karbonat	PC
Poli etilen	PE
Poli propilen	PP
Poli etilen oksit	PEOX

Poli etilen tereftalat	PET
Poli metil metakrilat	PMMA
Poli oksimetilen	POM
Poli stiren	PS
Poli tetrafloretilen	PTFE
Poli üretan	PUR
Poli vinil asetat	PVA
Poli vinil klorür	PVC
Poli viniliden klorür	PVDC
Silikon	SI
Stiren/bütadien	S/B
Selüloz asetat	CA
Selüloz nitrat	CN
Selüloz propiyonat	CP
Tribütil fosfat	TBF
Trifenil fosfat	TPF
Trimetilkloro silan	TMCS
Tetrabütil amonyum hidroksit	TBAH
Tetrahidrofuran	THF
Transdiaminoheksantetraasetik asit	DCTA

### 13. Enstrümental Analiz Sistem Kısaltmaları

Atomik absorpsiyon spektroskopisi	AAS
Atomik emisyon dedektör	AED
Atomik emisyon spektroskopisi	AES
Atomik fluoresans spektroskopisi	AFS
Anodik sıyırma voltummetrisi	ASV
Kapiler elektroforez	CE
Kapiler jel elektroforez	CGE
Klorlanmış hidrokarbonlar	CHC
Kimyasal iyonlaştırma	CI
Kimyasal lüminesans	CL
Katot ışınları tübü	CRT
Yük aktarma dedektörü	CTD
Dönüşümlü voltammetri	CV
Kapiler zon elektroforez	CZE
Direkt plazma akımı	DCP
Direkt plazma akımlı kütle spektrometrisi	DCPMS
Diferansiyel puls voltammetri	DPV
Diferansiyel tarama kalorimetrisi	DSC
Diferansiyel termal analiz	DTA
Elektrotermal atomik absorpsiyon	ETAAS
Elektron yakalama dedektörü	ECO
Elektron impakt	EI
Elektro magnetik indüksiyon	EMI
Elektro magnetik radyasyon	EMR
Kimyasal analiz elektron spektroskopisi	ESCA
Elektron sipin rezonans spektroskopisi	ESR
Alev atomik absorpsiyon spektroskopisi	FAAS

Alan iyonlaştırması spektroskopisi	FI
Alev iyonlaşma dedektörü	FID
Fluoresans	FL
Fourier transform	FT
Fourier transform infrared	FTIR
Fourier transform nükleer mag.rez.	FT/MMR
Fourier transform kütle spektroskopisi	FTMS
Gaz kromatografisi	GC
Gaz sıvı kromatografisi	GLC
Gaz katı kromatografisi	GSC
Teorik plaka eşdeğer yüksekliği	HETP
Yüksek performanslı sıvı kromatografisi	HPLC
İyon kromatografisi	IC
İnfrared	IR
İyon seçici elektrod	ISE
Sıvı kromatografisi	LC
Laser desorpsiyon kaynağı	LD
Laser mikroprob kütle spektroskopisi	LMMS
Gözlenebilme sınırı	LOD
Kütle spektroskopisi	MS
Nötron aktivasyon analizi	NAA
Yakın infrared spektroskopisi	NIR
Nükleer magnetik rezonans	NMR
İyon çifti kromatografisi	PC
Foto diyod array	PDA
Foto iyonlaşma dedektörü	PID
Foto multipliye tüp	PMT
Kuarz kristal mikroterazi	QCM
Kırma indisi dedektörü	RID
Ters faz kromatografisi	RPC
Bağıl standart sapma	RSD
Sülfür kemi	SCD
Lüminesans dedektör	LD
Doygun kalomel elektrod	SCE
Süperkritik akışkan	SCF
Taramalı elektron mikroskop	SEM
Süperkritik akışkan kromatografisi	SFC
Süperkritik akışkan ekstraksiyonu	SFE
Standart hidrojen elektrodu	SHE
Sekonder iyon kütle spektroskopisi	SIMS
Taramalı tünel mikroskop	STM
Termal analiz	TA
Termal iletkenlik dedektörü	TCD
Termogravimetrik analiz	GA
Termal iyonlaşma kütle spektroskopisi	TIMS
İnce tabaka kromatografisi	TLC
Termo mekanik analiz	TMA
Uçuş zamanlı kütle spektroskopisi	TOF
Ultraviyole fotoelektron spektroskopisi	UPS
Ultraviyole	UV



X-Işınları emisyon spektroskopisi	XES
X-Işınları fluoresans spektroskopisi	XFS
X-Işınları fluoresans spektroskopisi	XRF
X-Işınları foto elektron spektroskopisi	XPS
Enerji Dispersif X-ışınları analizi	EDAX

NOT: Yukarıda yer alan semboller ve kısaltmalar TS 294, TS 295, TS 296, TS 297, TS 1308, TS 1309, TS 1517, TS 1827 ile Erdik ve Sarıkaya (1997)'den yararlanılarak hazırlanmıştır.